(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 2

Complete the following reactions :

(i) $Cl-C_6H_4-COONa + NaOH \xrightarrow{\text{sodalime}}$

(ii) $CH_3I + Na_2S + CH_3I \longrightarrow$

अथवा OR

(a) क्लोरोबेंजीन से निम्नलिखित यौगिक आप कैसे प्राप्त करेंगे ? 3

(i) डी.डी.टी.

(ii) पिक्रिक अम्ल

How will you prepare the following compounds from chlorobenzene ?

(i) D.D.T.

(ii) Picric acid

(b) S_N1 व S_N2 अभिक्रियाओं के स्थितिज ऊर्जा के आरेख बनाइए। 3

Draw potential energy profile diagram of S_N1 and S_N2 reactions.

Printed Pages – 8

H-172

B.Sc. (Part-I) Examination, 2019

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

Minimum Pass Marks : 11

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

Note : Attempt all five questions. One question from each unit is compulsory. Marks are indicated against questions.

इकाई–I / UNIT-I

Q. 1. (a) अन्तराणुक व अन्तःअणुक हाइड्रोजन बन्ध को उचित उदाहरणों द्वारा समझाइये। 3

Explain intermolecular and intramolecular hydrogen bond giving suitable example.

(b) प्राथमिक कार्बेनियन द्वितीयक कार्बेनियन से ज्यादा स्थायी होते हैं। क्यों ? 2

Primary carbanions are more stable than secondary carbanions. Why ?

(c) हकेल का नियम क्या है ? 2

What is Huckel's rule ?

अथवा OR

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) अतिसंयुग्मन 2½

(ii) नाइट्रीन 2½

(iii) धनात्मक व ऋणात्मक प्रेरणिक प्रभाव 2

Explain the following :

(i) Hyperconjugation

(ii) Nitrene

(iii) Positive and negative inductive effect

इकाई–II / UNIT-II

Q. 2. (a) रेसिमिक एवं मीसो यौगिकों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

Write the difference between recemic and meso compound.

(b) निम्नलिखित को समझाइए :

(i) अप्रतिबिम्बी समावयवी या डायस्टीरियोमर्स 2

(ii) विशिष्ट घूर्णन 1½

(iii) ध्रुवण घूर्णकता 1½

Explain the following :

(i) Diastereomers

(ii) Specific rotation

(iii) Optical activity

अथवा OR

(a) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) लैक्टिक अम्ल में प्रकाशिक समावयवता 2

(ii) D/L नामतंत्र 2

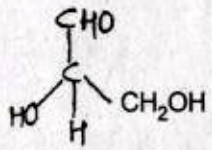
Write short notes :

(i) Optical isomerism in lactic acid

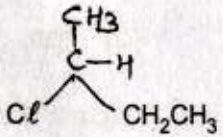
(ii) D/L nomenclature

(b) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC पद्धति के अनुसार नाम दिए गए हैं। R/S विन्यास पद्धति से प्रत्येक

असममित कार्बन के अभिविन्यास को 'R' या 'S' कोष्ठक में रखकर समझाइए। 3

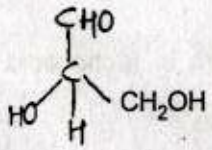


( ) 2, 3 डाइहाइड्रावसी प्रोपेनल

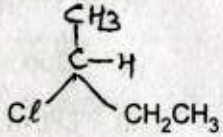


( ) 2-क्लोरो ब्यूटेन

IUPAC names of the following compounds are given. Indicate the configuration of each assymmetric carbon according to R/S system by placing 'R' or 'S' in paranthesis.



( ) 2, 3 dihydroxy propanal



( ) 2-Chorobutane

इकाई–III / UNIT-III

Q. 3. (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के समीकरण दीजिए : 2

(i) नैफ्थलीन की निर्जल $AlCl_3$ की उपस्थिति में n-प्रोपिल ब्रोमाइड के साथ होने वाली अभिक्रिया

(ii) साइक्लोहेक्सेन की सान्द्र HNO_3 के साथ होने वाली अभिक्रिया

Write the chemical reactions for the following reactions :

(i) Reaction of naphthalene and n-propyl bromide in presence of anhydrous $AlCl_3$

(ii) Reaction of cyclohexane and conc. HNO_3

(b) बेयर के तनाव सिद्धान्त द्वारा किस प्रकार चक्रीय यौगिकों का स्थायित्व ज्ञात किया जा सकता है ? बेयर के तनाव सिद्धान्त की कमियाँ लिखिए। 5

How can the stability of cyclic compound be explained on the basis of Bayer's strain theory ? Write limitations of Bayer strain theory.

अथवा OR

(a) बेंजीन के डेवार एवं लैडेनबर्ग की संरचना लिखिए। 2

Write Dewar's and Ladenberg's structure of benzene.

(b) बेंजीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि समझाइए। 3

Explain mechanism of nitration in benzene.

(c) साइक्लोएल्केन बनाने की कोई एक विधि लिखिए। 2

Write any one method for preparation of cycloalkane.

इकाई–IV / UNIT-IV

Q. 4. निम्नलिखित को समझाइए :

(i) एलीन की संरचना 3

(ii) परॉक्साइड प्रभाव 3

Explain the following :

(i) Structure of allene

(ii) Peroxide effect

अथवा OR

(a) क्या होता है जब : 2

(i) एसिटिलीन को 1% $HgSO_4$ के साथ 42% H_2SO_4 में प्रवाहित किया जाता है।

(ii) प्रोपीन की क्लोरीन के साथ 500 – 600°C पर क्रिया होती है।

What happens when :

(i) Acetylene is passed in 42% H_2SO_4 with 1% $HgSO_4$

(ii) Propene is reacted with chlorine at 500 – 600°C

(b) सेटजफ विलोपन क्या है ? 2

What is Saytzef elimination ?

(c) ब्यूटाडाइईन की योगात्मक अभिक्रिया में 1 : 2 के साथ 1 : 4 यौगिक भी बनते हैं। क्यों ? 2

In addition reaction of butadiene 1 : 4 product is formed with 1 : 2 addition compond. Why ?

इकाई–V / UNIT-V

Q. 5. (a) विलोपन-संकलन क्रियाविधि को उदाहरण द्वारा समझाइए। 4

Explain elimination addition mechanism by example.